

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-121263

(43)Date of publication of application : 28.04.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/782

G11B 20/00

G11B 20/12

H04N 5/91

(21)Application number : 04-270414

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 08.10.1992

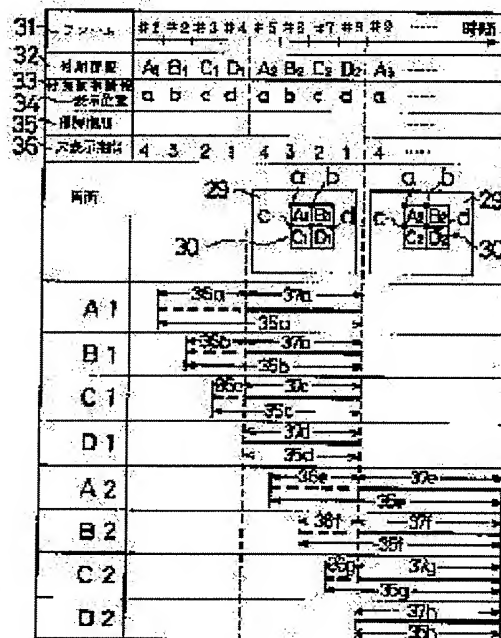
(72)Inventor : MORITA HISAMITSU

(54) RECORDING METHOD FOR VIDEO SIGNAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To synthesize additional information onto a video signal and to separate the additional information from the video signal and to display the video signal onto a screen without deterioration in the resolution by utilizing an excess area of a video recording area of a recording medium as an additional information recording area.

CONSTITUTION: When an excess area of an audio area set on a track of a magnetic tape of a digital VTR is N-bits/frame, additional information 32 of $m \times n = N$ (a rectangle of m-dots longitudinally and n-dots laterally at maximum) is displayed on a screen. Furthermore, additional control information 33 is recorded to an excess area of a sub code area and the quantity of the additional control information 33 is properly adjusted. The brightness and color indicated by the additional control information 33 are displayed for dots set by the additional information 32 corresponding to the display position and a rectangular size designated by, e.g. the rectangular size and display position when the additional control information 33 is reproduced. Furthermore, the brightness and color for background are displayed for dots cleared by the additional information 32 and the free additional information 32 is synthesized on a picture displayed by an original video signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公 開 特 許 公 報（A）

(11)特許出願公開番号

特開平6-121263

(43)公開日 平成 6 年(1994) 4 月28日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/782	D	7916-5C		
G 1 1 B 20/00	A	9294-5D		
20/12		9295-5D		
H 0 4 N 5/91	Z	4227-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全 9 頁)

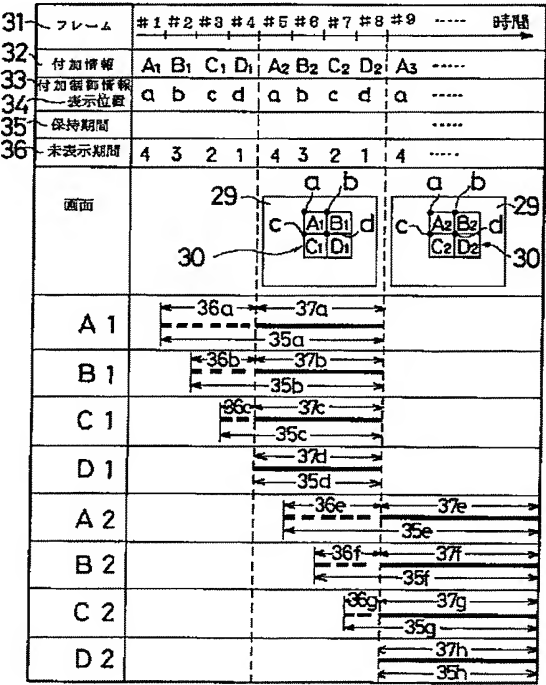
(21)出願番号	特願平4-270414	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号
(22)出願日	平成 4 年(1992)10月 8 日	(72)発明者	森田 尚光 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ ー株式会社内
		(74)代理人	弁理士 佐々木 功 (外 1 名)

(54)【発明の名称】 映像信号の記録方法

(57)【要約】

【目的】 記録媒体の映像信号を記録する映像記録エリアの余剰部分を利用して字幕等の付加情報を記録するようにして、映像信号と付加情報の合成、分離を簡単且つ容易に行えるようにした映像信号の記録方法を提供する。

【構成】 記録媒体の映像記録エリアの内、例えば音声エリアとサブコードエリアの余剰部分に字幕等の付加情報と画面上の表示位置等を制御する付加制御情報とを夫々映像信号とは別に記録及び再生するようにして表示の際に合成するようにした記録方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号を記録する映像記録エリアを有する記録媒体と、該記録媒体に映像信号を記録及び再生をする記録再生部とを備え、前記記録媒体に記録する際に前記映像記録エリアの一部を付加情報記録エリアとして確保し、該付加情報記録エリアに任意の付加情報を記録するようにしたことを特徴とする映像信号の記録方法。

【請求項2】 任意の付加情報は、前記記録媒体に記録する映像信号に対して、時間的に変化しない付加情報及び時間的に変化が少ない付加情報であることを特徴とする請求項1に記載の映像信号の記録方法。

【請求項3】 任意の付加情報は、外部から適宜入力し、該入力された付加情報は映像信号と同期させて記録及び再生することを特徴とする請求項1、又は2に記載の映像信号の記録方法。

【請求項4】 付加情報記録エリアに、任意の付加情報を分割して記録及び再生することを特徴とする請求項1、2又は3に記載の映像信号の記録方法。

【請求項5】 付加情報記録エリアに分割して記録された任意の付加情報を、画面上に分割表示することを特徴とする請求項1、2、3、又は4に記載の映像信号の記録方法。

【請求項6】 メモリを備えた記録媒体であって、該メモリ内の一部を付加情報記録エリアとして確保することを特徴とする請求項1、2、3、4、又は5に記載の映像信号の記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、磁気テープ等の記録媒体に記録される映像信号に、付加して記録する付加情報を映像信号に同期して記録及び再生をする記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術における映像信号の記録方法は、記録媒体の映像記録エリアを変化させないで映像信号を記録しており、もし記録された映像信号を画面で拡大表示すると解像度が落ちてしまい、画面の表示が不鮮明になってしまう。

【0003】そのため、解像度を落とさないで鮮明な画像を表示するためには、記録媒体の映像記録エリア面積を広くして記録及び再生をしていた。

【0004】又、VTR (Video Tape Recorder) 等の記録方法において、原画像と合成する字幕等からなる付加情報を記録する領域は、用意されていないため、一度合成された付加情報は映像信号から分離することができない状態で一緒に表示されていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、画面の表示の解像度を落とさないために、映像記録エリア面積

を拡大することは、そのぶん記録媒体の記録面積が広くなり、記録できる時間帯が短縮してしまうと云う問題点がある。

【0006】又、従来の技術においては、字幕等の付加情報を映像信号に予め組み込んで記録媒体に記録しているために、合成後に付加情報を分離することが複雑、且つ不可能に近いと云う問題点がある。

【0007】従って、画面表示の解像度を落とさないで、しかも字幕等の付加情報を任意に原映像信号に組み込み、且つ容易に原映像信号から分離できることに解決しなければならない課題を有している。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、映像信号を記録する映像記録エリアを有する記録媒体と、該記録媒体に映像信号を記録及び再生をする記録再生部とを備え、前記記録媒体に記録する際に前記映像記録エリアの一部を付加情報記録エリアとして確保し、該付加情報記録エリアに任意の付加情報を記録するようにした映像信号の記録方法である。

【0009】また、任意の付加情報は、前記記録媒体に記録する映像信号に対して、時間的に変化しない付加情報及び時間的に変化が少ない付加情報であること；任意の付加情報は、外部から適宜入力し、該入力された付加情報は映像信号と同期させて記録及び再生すること；付加情報記録エリアには、任意の付加情報を分割して記録及び再生すること；付加情報記録エリアに分割して記録された任意の付加情報を、画面上に分割表示すること；メモリを備えた記録媒体であって、該メモリ内の一部を付加情報記録エリアとして確保する映像信号の記録方法である。

【0010】

【作用】記録媒体に記録する際に、磁気テープ等の記録媒体に有する現行の映像記録エリアの余剰部分を利用して付加情報を記録させるようにしたことによって、解像度を落とさないで付加情報を映像信号に合成及び分離して画面上に表示することが可能となる。

【0011】又、原映像信号と付加情報とは別個に記録及び再生することにより、画面表示は必要に応じて映像信号に付加情報を合成して表示することができ、しかも原映像信号と付加情報との組み合わせを適宜変更することが可能となる。

【0012】更に、メモリを搭載した記録媒体であれば、このメモリの余剰部分を利用して付加情報エリアとして確保することにより、記録情報量を多くとることが可能となる。

【0013】

【実施例】本発明に係る実施例について、図を参照にして以下詳細に説明する。

【0014】本実施例においては、デジタルVTRのフォーマット余剰部に、ビットマップ方式で合成する付加

情報を記録、再生する場合について説明する。

【0015】図1は、ヘリカルスキャン方式による磁気テープ1上に形成されるトラック2に記録再生する内容を表したものであり、各トラック2上には、音声エリア3と、映像エリア4と、サブコードエリア5とが存在している。

【0016】この内、音声エリア3とサブコードエリア5には余剰部が存在する。即ち、音声エリア3の余剰部には、ビットマップ方式による付加情報を蓄積し、サブコードエリア5の余剰部には、ビットマップ方式による付加情報をコントロールする付加制御情報を記録するようにする。

【0017】次に、上記ヘリカルスキャン方式による磁気テープ1上のトラック2の内、音声エリア3及びサブコードエリア5の余剰部からの付加情報及び付加制御情報を、記録及び再生するために必要とする構成について、図2及び図3を参照にして説明する。

【0018】図2は、付加情報及び付加制御情報を記録する際に必要とする構成をブロック図で表したものであり、その構成は合成画情報源6と映像記録部7とから構成され、映像記録部7は、A/D変換器8と、画像圧縮符号化器9と、誤り訂正符号化器10と、電磁変換記録器11と、時間軸処理器12と、合成13と、タイミング・コントロール器14と、サブコード発生器15と、合成16とから構成されている。この映像記録部7の構成の内、時間軸処理器12と、合成13と、タイミング・コントロール器14と、サブコード発生器15と、合成16とが映像信号に合成する付加情報に必要とするものである。以下、各構成要素の機能及び接続状態を説明する。

【0019】合成画情報源6は、予め記録する付加情報をコンピュータや測定器等から蓄積しておくものであり、その出力側は映像記録部7のタイミング・コントロール器14の入力側に接続されている。

【0020】A/D変換器8は、磁気テープ1上に記録されるアナログ映像信号をデジタル信号に変換するものであり、その入力側は図示していないが、デジタルVTRの磁気テープ1に記録する映像信号端子に接続され、その出力側は画像圧縮符号化器9の入力側に接続されている。

【0021】画像圧縮符号化器9は、デジタル化された映像信号を所定符号に変換及び圧縮するものであり、その入力側はA/D変換器8の出力側に接続され、出力側は誤り訂正符号化器10の入力側の一端に接続されている。

【0022】誤り訂正符号化器10は、符号化されたデジタル信号に冗長ビットを付加して、見かけ上問題とならないように修正するものであり、その複数の入力側は画像圧縮符号化器9の出力側と、合成16の出力側と、合成13の出力側とに接続されており、その出力側は電

磁変換記録11の入力側に接続されている。

【0023】電磁変換記録器11は、誤り訂正がなされたデジタルデータを電気的に変換するものであり、その入力側は誤り訂正符号化器10の出力側に接続され、その出力側は磁気記録ヘッドに接続されている。

【0024】時間軸処理器12は、磁気テープ1上の音声エリアの余剰部に付加情報を記録するために経時的に適宜処理するものであり、その入力側は磁気テープ1に記録する音声信号端子に接続され、その出力側は合成13の入力側に接続されている。

【0025】合成13は、経時的に処理された音声エリアの余剰部に合成画情報源6からの付加情報を合成するものであり、その入力側はタイミング・コントロール器14の出力側と時間軸処理器12の出力側とに接続され、その出力側は誤り訂正符号化器10の入力側に接続されている。

【0026】タイミング・コントロール器14は、合成画情報源6からの付加情報及び付加制御情報をコントロールして、原映像信号と付加情報の合成及び付加制御情報をサブコードエリアの余剰部に記録するようにするものであり、その入力側は合成画情報源6の出力側に接続され、その出力側は合成16と合成13とに夫々接続されている。

【0027】サブコード発生器15は、磁気テープ1のトラック2上のサブコードエリアに付加制御情報を記録するためのサブコードを発生させるためのものであり、その出力側は合成16の入力側に接続されている。

【0028】合成16は、合成画情報源6からの付加情報をサブコードに基づいて合成するものであり、その入力側はサブコード発生15の出力側とタイミングコントロール14の出力側とに接続され、その出力側は誤り訂正符号化器10の入力側に接続されている。

【0029】このように構成された合成画情報源6及び映像記録部7は、記録時には合成画情報源6に蓄積されているコンピュータや測定器等からの付加情報を原映像信号と合成して磁気テープ1上に記録する。詳細は次の映像再生部17の構成及び機能を説明した後に説明する。

【0030】次に、磁気記録媒体に記録されている映像信号及び付加情報、付加制御情報を再生する構成について図3を参照にして説明する。

【0031】映像再生部17は、図3に示すように、電磁変換再生器18と、誤り訂正復号化器19と、画像圧縮復号化器20と、合成21と、D/A変換器22と、サブコード器23と、合成画付加情報コントロール器24と、分離25と、メモリ26と、タイミング・コントロール器27と、時間軸処理器28とから構成されている。この内、サブコード器23と、合成画付加情報コントロール器24と、分離25と、メモリ26と、タイミング・コントロール器27と、時間軸処理器28とが合

成画情報に必要とするものである。以下、各構成の機能及び接続状態について説明する。

【0032】電磁変換再生器18は、磁気テープ1上に録画されている記録情報を電氣的に変換するものであり、その入力側は再生磁気ヘッドに接続され、出力側は誤り訂正復号化器19の入力側に接続されている。

【0033】誤り訂正復号化器19は、符号化されたデジタルデータを再生された信号の訂正をして、冗長ビット等を取り除いてデジタル信号にするものであり、その入力側は電磁変換再生器18の出力側に接続され、その出力側は画像圧縮復号化器20の入力側とサブコード器23の入力側と合成画付加情報コントロール器24の入力側と分離25の入力側に接続されている。

【0034】画像圧縮復号化器20は、符号化されて圧縮された信号をデジタル信号に復号化するものであり、その入力側は誤り訂正復号化器19の出力側に接続され、その出力側は合成21の入力側に接続されている。

【0035】合成21は、磁気テープ1から夫々読み出し映像信号及び付加情報を合成するものであり、その入力側は画像圧縮復号化器20の出力側に接続され、その出力側はD/A変換器22の入力側に接続され、制御端子はタイミング・コントロール器27の出力側に接続されている。

【0036】D/A変換器22は、デジタル信号をアナログ信号に変換するものであり、その入力側は合成21の出力側に接続され、その出力側は外部機構の映像信号端子に接続されている。

【0037】サブコード器23は、磁気テープ1のトラック2のサブコードエリアの余剰部に記録された付加制御情報を格納しておくものであり、その接続端子は誤り訂正復号化器19の出力側及び合成画付加情報コントロール器24の入力側に接続されている。

【0038】合成画付加情報コントロール器24は、復号化されたデジタル信号の付加情報及び付加制御情報を、再生された原映像信号と合成するための制御をするものであり、その入力側は誤り訂正復号化器19の出力側と、サブコード器23の端子に接続され、その出力側はメモリ26及びタイミング・コントロール器27に接続されている。

【0039】分離25は、復号化されたデジタル信号の内、付加情報を音声エリアの余剰部から抽出するものであり、その入力側は誤り訂正復号化器19の出力側に、その出力側はメモリ26の入力側に接続及び時間軸処理器28の入力側に接続されている。

【0040】メモリ26は、復号化されたデジタル信号の内、抽出された付加情報及び付加制御情報を一時セーブしておくものであり、その入力側は分離25の出力側に接続され、その出力側はタイミング・コントロール器27の入力側に接続され、制御端子は合成画付加情報コントロール器24に接続されている。

【0041】タイミング・コントロール器27は、メモリ26に一時セーブされている付加情報を再生された原映像信号に合成するタイミングを発生させるものであり、その入力側はメモリ26の出力側に接続され、その出力側は合成21の制御端子側に接続され、制御端子は合成画付加情報コントロール器24の制御端子に接続されている。

【0042】時間軸処理器28は、分離25により抽出された付加情報を除いた音声信号を経時的変化に対応して元に戻す処理をするものであり、その入力側は分離25の出力側に接続され、その出力側は音声出力端子側に接続されている。

【0043】このように構成された映像再生部17は、サブコード器23で抽出された付加制御情報に従って、トラック2の音声エリア3の余剰部に記録されている付加情報を再生された映像信号に合成して、字幕等を合成した映像を画面に表示することができるのである。

【0044】次に、上記合成画情報源6と映像記録部7及び映像再生部17とから構成された本発明の実施例について、図1～図5を参照にして具体的に映像信号に付加情報を合成させる手法について説明する。

【0045】デジタルVTRの磁気テープ1のトラック2上に設定されている音声エリア3の余剰部が、Nビット/フレームであるとすれば、画面上、最大縦m、横nドットの矩形に対して、 $m \times n = N$ となる画面に表示する付加情報32を持つことができる。

【0046】これに対して、サブコードエリアの余剰部には、付加制御情報33が記録され、該付加制御情報33は、例えば①矩形サイズ($m \times n$)、②表示位置、③拡大率、④輝度・色、⑤背景用輝度・色、⑥保持期間、⑦表示期間等から構成され、適宜増減できるものである。

【0047】この付加制御情報33は、映像再生部17により再生された場合には、例えば①矩形サイズ、②表示位置によって指定された表示位置と矩形サイズに対応して、付加情報32でオンされたドットには、④輝度・色の輝度及び色を表示し、オフされたドットには、⑤背景用輝度・色の輝度及び色を表示することによって、自由な付加情報32を原映像信号で表示する画像に合成することができる。

【0048】更に、④輝度・色及び⑤背景用輝度・色の輝度及び色は、絶対色に限らず、原画像との相対色とすることもできる。例えば、背景色と比較して、色をずらして合成することもできる。もし、この色のずれを少なくすれば、透明感の出る合成画となる。

【0049】尚、絶対色と相対色とを使い分けるには、⑧色指定方式の情報を付加する必要がある。

【0050】次に、前記画面上に表示できる最大サイズ $N = m \times n$ に対して、画面上の $2m \times 2n = 4N$ の領域に合成画を表示することができる。

【0051】この場合には、付加制御情報33の⑥保持期間及び⑦表示期間によって、4フレーム毎に付加情報32のメモリ保持期間と画面上の未表示期間をコントロールすることにより、1フレーム分の付加情報32であってもあたかも4フレームぶん有るが如く表示することができる。この手法について図4を参照にして説明する。

【0052】まず、付加情報32を4フレーム毎に表示するために、必要とする合成手段は、表示できる画面29上に、4フレーム分の表示エリア30を備えていることが前提となる。

【0053】そして、1フレーム毎に順次変化する付加情報32のデータA1、B1、C1、D1、A2、B2、C2、D2、A3……は、付加制御情報33の表示位置34、保持期間35、未表示期間36毎に、且つフレーム順に蓄積され、4フレーム周期遅れで、画面29の表示エリア30に表示位置の内容に従って表示される。以下、この手法を詳細に説明する。

【0054】又、フレーム31毎に変化する付加情報32に対して、付加制御情報33の表示位置34は、図4に示すように、画面上の4箇所の表示する位置の値を示しており、保持期間35は最大7フレーム分を保存する領域を確保しており、未表示期間36は保存されているフレーム31の内、未表示の4フレーム分を保存する領域を確保している。

【0055】そして、この付加制御情報33の動作は、変化するフレーム31毎に、図5に示すように、順次所定領域に格納されて処理される。

【0056】このフレーム31の順次変化に対応した付加情報32の4フレーム毎の処理方法について図4及び図5を参照にして説明する。

【0057】フレーム31の#1では、付加情報32のデータ‘A1’は、付加制御情報33の未表示期間36aで確保された4つの領域の内、図5で1番右側の位置に格納される。

【0058】この時、付加制御情報33の表示位置34には、表示データ‘a’が、確保された4つの領域の内、図5で示した1番右側の位置に格納される。

【0059】この場合に未表示期間36aには、付加情報32のデータ‘A1’が存在し、且つ表示位置34にデータ‘a’が指定されているにもかかわらず、図4で示した4ヶ所の画面の内、a点に付加情報32の‘A1’は表示されないでデータの蓄積だけが行われる。

【0060】このようにして、フレーム31の#1から#4までは、順次付加情報32のデータ‘A1、B1、C1、D1’が、未表示期間36a、36b、36c、36dに格納され、且つ表示位置34には表示位置データ‘a、b、c、d’が順に格納される。

【0061】そして、フレーム31の#5になると、未表示期間36a、36b、36c、36d、36eに格

納された未表示データ‘D1、C1、B1、A1’は表示期間37eの領域に移動し、且つ表示位置はプリセットされ、表示位置データ‘a’のみ指定される。

【0062】同時に、未表示期間36eの領域には、付加情報32の表示データ‘A2’が格納される。

【0063】このようにして、フレーム31の#5、#6、#7、#8においては、付加制御情報33の表示位置34の表示位置データは‘a’→‘a、b’→‘a、b、c’→‘a、b、c、d’の順に表示位置34が指定される。

【0064】一方、表示期間37e、37f、37g、37hには、付加情報32の表示データ‘A1’、‘B1’、‘C1’、‘D1’が格納されているので、表示位置34の表示位置データが‘a’の時、表示データ‘A1’が画面に表示され、同様に表示位置34の表示位置データが‘a、b’の時、表示データ‘A1、B1’が表示され、表示位置34の表示位置データが‘a、b、c’の時、表示データ‘A1、B1、C1’が表示され、表示位置34の表示位置データが‘a、b、c、d’の時、表示データ‘A1、B1、C1、D1’が表示される。

【0065】同時に、未表示期間36e、36f、36g、36hには、付加情報32の表示データが‘A2’→‘B2’→‘C2’→‘D2’の順にフレーム31の#5→#6→#7→#8に応じて格納される。

【0066】そして、フレーム31の#9、所謂4フレーム周期の始めの時には、表示位置34はプリセットされた表示位置データ‘a’となり、未表示期間36e～36hで蓄積された付加情報32の表示データ‘A2、B2、C2、D2’が表示期間37iに移動し、且つ未表示期間36iには、フレーム31の#9で得られた付加情報32の表示データ‘A3’が格納される。

【0067】このようにして、4フレームを1単位とした場合には、1単位遅れで画面上に合成する付加情報32を各フレーム毎に同期させて表示させることができる。この表示方法も1単位毎にプリセットされる表示位置データ‘a’→‘a、b’→‘a、b、c’→‘a、b、c、d’の順に表示させることによって、表示位置データに必要とする領域を最小限にとどめることができるのである。

【0068】ここで表示位置データに対応して表示する、所謂画面に表示する速度は、原画像が画面に表示する速度と比較した場合に1/4分の速度となるが、そもそも表示する付加情報32からなる合成画像は、静止画像又は静止画に極めて近い画像を対象としているために、例えば1/4分の表示速度になっても表示状態の不都合は生じない。

【0069】逆に、画面上に表示する付加情報32の表示速度は1/4分の速度になっても、合成された原映像信号に対する画面への表示は、4倍の表示が可能とな

10

20

30

40

50

る。

【0070】更に、合成する付加情報32は、フレーム毎に1つの付加情報32に単一色である必要はなく、矩形サイズの調整によって、1フレームで複数の付加情報を複数色で分割等することもできる。

【0071】但し、そのぶん画面上に表示される矩形サイズは小さくなる。そして付加制御情報33は複数の組となる。従って、サブコードエリアの空きが許す限り分割が可能となる。

【0072】このような映像記録エリアの内、音声エリア等の余剰部を利用して合成する付加情報を記録及び再生する手法を利用する用途としては、例えば医療分野の各種実験の記録において、測定器からの波形や数値を適宜変化させながら原画像に合成することができる。

【0073】又、教育用ソフト等で外国語訳や解説等を原画像に合成させることも有用的であり、娯楽用ソフト等で合成画や合成文字、或は原画像の加工等が可能となる。

【0074】更に、ビットマップ方式による映像情報である必要はなく、キャラクタ・コードによる文字情報でも良い。

【0075】そして、磁気テープ1上に記録される記録領域は、音声エリアの余剰部とサブコードエリアの余剰部との組み合わせである必要もなく、例えばどちらか一方に全ての情報を取り入れ、音声エリアの余剰部だけを使用しても良い。

【0076】メモリを搭載した記録媒体であれば、搭載されているメモリ内の余剰部分を確保することによって、磁気テープ1上の映像記録エリア2の余剰部分を利用することと同等、又はそれ以上の機能を発揮することができる。

【0077】即ち、記録媒体に搭載されているメモリの余剰部分の有効利用に加えて、該メモリの余剰部分と磁気テープ1の映像記録エリア2の余剰部分の双方を合わせて利用することもでき、付加情報の種類を多く表示することができるようになる。

【0078】尚、本発明における実施例はデジタルVTRを使用した、アナログVTR、ビデオディスク、ビデオメモリでも良く、テレビゲーム等の非標準テレビ信号でも良く、記憶フォーマット等に依存する必要がない。

【0079】

【発明の効果】記録媒体に記録する映像記録エリアの余剰部分を付加情報記録エリアとして利用することによって、現行の記録方式を変更することなく、字幕等の付加情報を記録できると共に、再生の場合に解像度を落とすことなく、画面に表示できるという極めて優れた効果を奏する。

【0080】又、原映像信号と付加情報とが分割されて記録及び再生されるため、画面に表示される映像信号に

合成された付加情報であっても、画面上に表示される合成画像を適宜変更して合成又は削除することが極めて簡単に行うことができるという極めて優れた効果をも奏する。

【0081】更に、メモリを搭載した磁気媒体を利用することによって、付加情報の種類を多く容易することができると云うきわめて優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】磁気テープ上に記録された記録エリアの様子を示した説明図である。

【図2】本発明に係る映像記録部をブロック図で示したものである。

【図3】同映像再生部をブロック図で示したものである。

【図4】同原映像信号と付加情報との画面上への表示方法を示した説明図である。

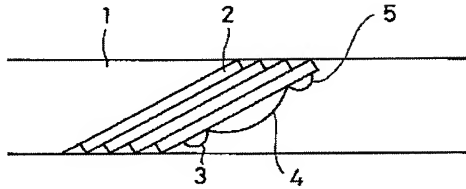
【図5】同図4で示した表示方法を各フレーム毎の情報の変化を示した説明図である。

【符号の説明】

- 1 磁気テープ
- 2 トラック
- 3 音声エリア
- 4 映像エリア
- 5 サブコードエリア
- 6 合成画情報源
- 7 映像記録部
- 8 A/D変換器
- 9 画像圧縮符号化器
- 10 誤り訂正符号化器
- 11 電磁変換記録器
- 12 時間軸処理器
- 13 合成
- 14 タイミング・コントロール器
- 15 サブコード発生器
- 16 合成
- 17 映像再生部
- 18 電磁変換再生器
- 19 誤り訂正復号化器
- 20 画像圧縮復号化器
- 21 合成
- 22 D/A変換器
- 23 サブコード器
- 24 合成画付加情報コントロール器
- 25 分離
- 26 メモリ
- 27 タイミング・コントロール器
- 28 時間軸処理器
- 29 画面
- 30 表示エリア
- 31 フレーム

- 3 2 付加情報
 3 3 付加制御情報
 3 4 表示位置

【図1】



- * 3 5 保持期間
 3 6 未表示期間
 * 3 7 表示期間

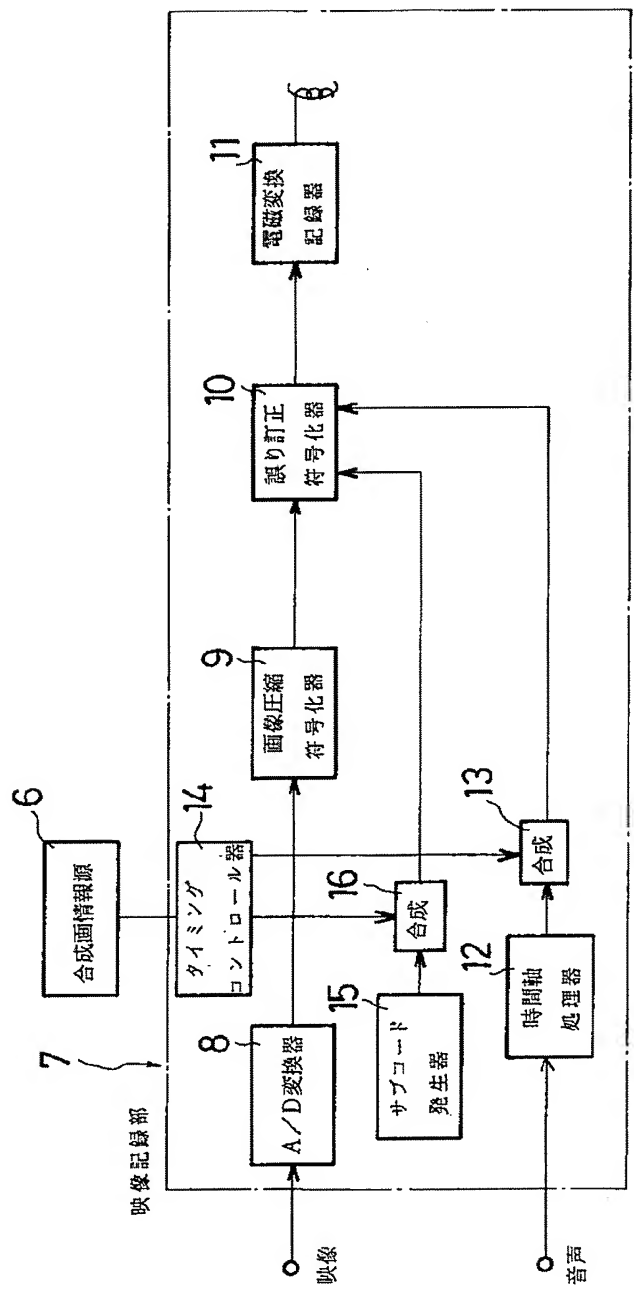
【図4】

31 フレーム	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	時間
32 付加情報	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁	A ₂	B ₂	C ₂	D ₂	A ₃	
33 付加制御情報	a	b	c	d	a	b	c	d	a	
34 表示位置											
35 保持期間											
36 未表示期間	4	3	2	1	4	3	2	1	4	
画面	29 30				29 30						
A 1	36a				37a						
B 1	36b				37b						
C 1	36c				37c						
D 1	36d				37d						
A 2	36e				37e						
B 2	36f				37f						
C 2	36g				37g						
D 2	36h				37h						

【図5】

フレーム#1 34 表示位置 [] [] [] [] a 37a 表示期間 [] [] [] [] [] [] [] A1 未表示期間 36a	フレーム#6 34 表示位置 [] [] [] [] b; a 37f 表示期間 D1 C1 B1 A1 [] [] B2 A2 未表示期間 36f
フレーム#2 34 表示位置 [] [] [] [] b; a 37b 表示期間 [] [] [] [] [] [] C1 B1 A1 未表示期間 36b	フレーム#7 34 表示位置 [] [] [] [] c; b; a 37g 表示期間 D1 C1 B1 A1 [] [] C2 B2 A2 未表示期間 36g
フレーム#3 34 表示位置 [] [] [] [] c; b; a 37c 表示期間 [] [] [] [] [] [] C1 B1 A1 未表示期間 36c	フレーム#8 34 表示位置 [] [] [] [] d; c; b; a 37h 表示期間 D1 C1 B1 A1 [] [] D2 C2 B2 A2 未表示期間 36h
フレーム#4 34 表示位置 [] [] [] [] d; c; b; a 37d 表示期間 [] [] [] [] D1 C1 B1 A1 未表示期間 36d	フレーム#9 34 表示位置 [] [] [] [] a 37i 表示期間 D2 C2 B2 A2 [] [] [] A3 未表示期間 36i
フレーム#5 34 表示位置 [] [] [] [] a 37e 表示期間 D1 C1 B1 A1 [] [] [] A2 未表示期間 36e	

【図 2】



【図3】

